

Relazione sulla medaglia MATTEUCCI.

JOHN WILLIAM STRUTT Lord RAYLEIGH, attualmente segretario della Royal Society e già prof. nell'Università di Cambridge, occupa da molti anni un posto distintissimo nel novero dei fisici viventi. I numerosi suoi lavori sopra argomenti di ottica fisica e fisiologica, di capillarità, sulla misura delle correnti elettriche e specialmente il classico suo trattato d'acustica, rimarchevole dal lato fisico e dal lato matematico, lo hanno reso celebre. La Reale Accademia dei Lincei si onora considerarlo già da anni come suo socio straniero.

Fino dal 1888 egli aveva intrapreso delle misure di alta precisione sulla densità dei gas permanenti, misure che appartengono alle più difficili della fisica sperimentale. Dopo aver studiato l'idrogeno e l'ossigeno, era passato alle indagini sull'azoto. Le prime ricerche si fecero sopra azoto ottenuto riscaldando l'aria atmosferica con vapori di ammoniaca; indi egli passò allo studio dell'azoto preparato dall'aria atmosferica, coll'assorbire l'ossigeno mediante il rame al calor rosso. In questo caso egli trovò per l'azoto una densità maggiore, in ragione dell'uno per mille, in confronto di quella trovata per l'azoto preparato col primo metodo. Egli gettò subito l'allarme chiedendo spiegazione del fatto ai chimici, ma senza che gliene venisse alcun lume.

Allora con finissimo intuito di fisico, invece di cercare di eliminare questa discrepanza, egli pensò di esagerarla per venire in chiaro circa la sua causa; e riflettendo che col primo metodo l'azoto proveniva in parte dall'ammoniaca, preparò dell'azoto derivante interamente dall'ammoniaca. La discrepanza divenne d'un tratto cinque volte maggiore, raggiungendo così il mezzo per cento del calore totale; ed egli si diede allora a determinare con estrema cura la densità dell'azoto preparato con metodi diversi. Ecco i numeri relativi da lui ottenuti espressi in grammi di gas contenuto nel recipiente da lui adoperato in condizioni normali di pressione e di temperatura:

<i>Azoto atmosferico</i>		<i>Azoto chimico</i>	
Con rame scaldato	2,3103	Dall'ossido nitrico	2,2901
Con ferro scaldato	2,3100	Dall'ossido nitroso	2,2990
Con idrato ferroso	2,3102	Dal nitrito ammonico	2,2987
	Media 2,3102	Dall'urea	2,2985
			Media 2,2990

Non restava così alcun dubbio: l'aria atmosferica doveva contenere un gas, della cui esistenza fin qui non si era mai sospettato. Egli si associò allora un abile chimico, il RAMSAY, e procedette con lui all'isolamento del nuovo gas, cui diede il nome di *argoa*, e mentre il RAMSAY si serviva di metodi chimici, egli perveniva allo stesso

scopo col metodo, già adoperato dal CAVENDISH, di eliminare l'azoto mediante scariche elettriche.

L'importanza straordinaria di questo gas dal punto di vista teorico sta in ciò, che esso presenta un rapporto fra i calori specifici a pressione e volume costante eguale a quello dei vapori mercuriali, cioè 1,66, il che secondo le moderne nostre vedute corrisponde ad una molecola formata di un atomo solo, mentre la sua densità è di 19,9 rispetto all'idrogeno e la sua temperatura critica scende a -121° . La sua presenza in quantità così rilevante nella nostra atmosfera, la sua inerzia chimica, che fin qui non si potè superare in modo sicuro, danno alla scoperta di Lord RAYLEIGH una portata molto maggiore di quanto potevasi al principio sospettare. Se nel gennaio scorso il RAYLEIGH ed il RAMSAY avevamo già presentato un complesso eccezionalmente vasto di risultati, dovuti anche in parte alle ricerche di CROOKES, SCHUSTER, OLSZEWSKI ed altri, da quel momento in poi molti altri ed illustri investigatori si sono occupati del nuovo corpo ed hanno raccolto una messe insperata di risultati, fra cui ricordiamo solo l'ulteriore scoperta di nuovi gas contenuti in minerali e rocce terrestri, che presentano uno spettro con strie identiche o quasi identiche alla celebre stria gialla del sole e ad altre esistenti in alcune stelle.

È quindi un nuovo campo di indagini che si è aperto alla scienza colla scoperta dell'argon. Teoria ed esperienza vi sono egualmente impegnate. E se i brillanti risultati fin qui già ottenuti danno alla scoperta dell'argon un'importanza non comune, merita particolare encomio il modo con cui tale scoperta venne eseguita; per adoperare le parole dell'illustre fisico lord KELVIN, è stato questo il trionfo della precisione. Certamente il genio scopritore di lord RAYLEIGH vi si è luminosamente dimostrato, il quale da una piccola scondordanza di risultati numerici ha saputo assurgere ad una scoperta tanto rilevante.

La Commissione sottoscritta, incaricata dalla Società dei XL di conferire ad un fisico la medaglia MATTEUCCI, è lieta di poterla offrire a lord RAYLEIGH per le ragioni sopra indicate.

Roma, 24 giugno 1895.

GALILEO FERRARIS
ANTONIO ROITI
PIETRO BLASERNA, *relatore.*